

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①2

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 85 10 058.7
- (51) Hauptklasse B60G 15/06
- (22) Anmeldetag 04.04.85
- (47) Eintragungstag 04.07.85
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 14.08.85
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Federbein mit einem auf einem Federbeinbehälter
lösbar angeordneten Federteller
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Fichtel & Sachs AG, 8720 Schweinfurt, DE

05.06.88

1

FICHTEL & SACHS AG, Schweinfurt

ANR 1 001 485

Reg.-Nr. 12 462

Gebrauchsmusteranmeldung

Federbein mit einem auf einem Federbeinbehälter lösbar angeordneten Federteller

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft ein Federbein mit einem auf einem Federbeinbehälter lösbar angeordneten Federteller für Fahrzeuge entsprechend dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Federbeinen ist es bekannt, den Federteller mit dem Federbeinbehälter zu verschweißen oder auf diesen aufzupressen. Für Federteller, die zum Korrosionsschutz verzinkt sind, muß für den Schweißvorgang im Bereich der Schweißstelle der Federtellerbund zinkfrei gehalten werden, d. h., der Federteller muß an dieser Stelle beim Verzinken abgedeckt sein. Ein lösbar mit dem Federbeinbehälter verbundener Federteller ist durch die DE-AS 2 400 248 bekannt. Hierbei wird der Federteller fest mit einem Stützkörper verschweißt, wobei sich dieser Stützkörper am oberen stirnseitigen Ende des Federbeinbehälters abstützt und mit seinem zylindrischen Teil dem Durchmesser des Federbeinbehälters angepaßt ist. Bei einem exzentrisch zum Federbeinbehälter angeordneten Federteller ist im Bereich des stirnseitigen Anschlages eine durch Rastelemente gebildete Lageorientierung und Verdrehsicherung des Federtellers vorgesehen. Nachteilig ist bei dieser Ausführung, daß der Federteller mit dem Stützkörper zu verbinden

8510058

05.06.88

2

Ist und der Stützkörper selbst in vielen Fällen eine große axiale Ausdehnung aufweisen muß, so daß diese Konstruktion einen hohen Bauaufwand, verbunden mit einem relativ hohen Gewicht, aufweist, teuer in der Herstellung ist und bei Verwendung einer Gummi-hohlfeder als Anschlagpuffer eine entsprechende Abdeckung im Bereich der Rastelemente benötigt, da diese Stirnfläche die Anschlagfläche für die Gummipuffer bildet.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine möglichst einfache, mit geringem Bauaufwand behaftete und leicht herstellbare lösbare Verbindung eines Federteilers auf einem Federbeinbehälter zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Anschlag durch einen Abstützring, der fest mit dem Federbeinbehälter verbunden und zum Eingriff eines Federteilerbundes mit einer Aussparung versehen ist, gebildet ist. Das Anbringen des Abstützringes auf dem Federbeinbehälter kann entweder durch einen Schweißvorgang oder durch andere geeignete Befestigungsmaßnahmen erfolgen oder der Abstützring wird durch am Umfang verteilte Sicken gebildet. Im Gegensatz zum Anschweißen eines Federteilers auf dem Federbeinbehälter ist hier vorteilhaft, daß beim Anbringen des Abstützringes der recht sperrige Federteiler nicht zu berücksichtigen ist und der Federbeinbehälter anschließend sehr einfach, z. B. durch Elektrophoreselackierung gegen Korrosion geschützt werden kann. Ebenso besteht die Möglichkeit, das fertige Federbein mit verschiedenen Federteilern zu versehen. Desgleichen ist eine große Freizügigkeit hinsichtlich des Korrosionsschutzes für die Federteiler gegeben.

Wie ein weiteres Merkmal der Erfindung zeigt, weist der Federteilerbund mindestens einen radial nach außen gerichteten Vorsprung auf, welcher in eine entsprechende Vertiefung des Abstützringes eingreift. Diese Maßnahme gestattet es, den Federteiler lageorientiert und verdrehsicher auf dem Federbeinbehälter anzuordnen. Somit ist es ohne weiteres möglich, diese

85.10.88

05.06.85

3

lösbarer Verbindung des Federtellers auf dem Federbeinbehälter auch für solche Federteller anzuwenden, die exzentrisch anzuordnen sind. Ebenso wird durch die radial nach außen gerichteten Vorsprünge, die sich über die gesamte Bundlänge erstrecken, ein guter Wasserablauf geschaffen, wenn der Abstützring ebenfalls mit einer Ablauföffnung versehen wird.

0 Eine sehr einfache, funktionssichere lösbarer Verbindung des Federtellers auf dem Federbeinbehälter wird merkmalsgemäß dadurch erhalten, daß der Abstützring im Längsschnitt L-förmig mit ringförmiger Aussparung ausgebildet und auf dem Federbeinbehälter mittels einer Schweißverbindung angeordnet ist. In diese ringförmige Aussparung greift der Federtellerbund ein, so daß auch bei sehr großen Kräften ein Aufweiten des Bundes mit Sicherheit verhindert wird.

0 Entsprechend einer weiteren Ausführungsform weist erfindungsgemäß der Federtellerbund mindestens einen axial gerichteten Vorsprung auf und greift damit in entsprechende Aussparungen des Abstützringes ein. Damit wird ebenfalls eine gute Lageorientierung und Verdrehsicherung des Federtellers auf dem Federbeinbehälter geschaffen. Besonders für zentrisch zum Federbeinbehälter angeordnete Federteller ist es - wie Ausführungsbeispiele zeigen - ohne weiteres möglich, daß zwischen Abstützring und Federtellerbund eine Schraubverbindung angeordnet ist.

Mittels der ringförmigen Aussparung des Abstützringes kann zur Veränderung der Federtellerhöhe auf einfache Weise in der ringförmigen Aussparung ein Abstandsring angeordnet werden.

Eine weitere, sehr einfache Ausführungsform wird erfindungsgemäß dadurch erhalten, daß der Abstützring durch vorzugsweise mehrere über den Umfang des Federbeinbehälters verteilte und nach außen gerichtete Sicken gebildet ist, während die sickenfreien Umfangsabschnitte die Aussparungen, in welche axial gerichtete Vorsprünge des Bundes eingreifen, bilden. In weiterer Ausge-

8510058

05.05.85

4

gestaltung der Erfindung weist mindestens eine der nach außen gerichteten Sicken des Federbeinbehälters einen in Längsrichtung verlaufenden, radial nach außen gerichteten Abschnitt auf, während in diese Abschnitte der Federtellerbund mit entsprechenden angepaßten Vorsprüngen eingreift.

An Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Federbein, wobei ein Abstützring mit dem Federbeinbehälter verschweißt ist;

Fig. 2 einen mit radialen Vorsprüngen versehenen Federtellerbund, welcher in einen mit Ablauföffnungen versehenen Abstützring eingreift;

Fig. 3 eine Klemmverbindung eines Federtellers in einem Abstützring mittels eines Schraubringes;

Fig. 4 die Anordnung eines Abstandsrings in der ringförmigen Aussparung des Abstützringes;

Fig. 5 eine Ausführungsform einer Verdrehsicherung des Federtellers auf dem Federbeinbehälter;

Fig. 6 eine Schraubverbindung zwischen Federtellerbund und Abstützring;

Fig. 7 einen aus mehreren Sicken gebildeten Abstützring;

Fig. 8 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7;

Fig. 9 eine Ausführungsform, wobei in die sickenf freien Umfangsabschnitte axial gerichtete Vorsprünge des Federtellerbundes eingreifen.

05.10.88

05.08.88

5

Das in Fig. 1 gezeigte Federbein weist einen Schwingungsdämpfer 1 auf, dessen Außenrohr den Federbeinbehälter 2 bildet. Der Federbeinbehälter 2 kann ohne weiteres auch als Tragrohr ausgebildet sein, wobei im Innern ein Stoßdämpfereinsatz angeordnet ist. In einer vorbestimmten Lage ist auf dem Federbeinbehälter 2 ein Federteller 3 angeordnet, wobei dieser Federteller 3 geneigt und exzentrisch zum Federbeinbehälter 2 befestigt ist. Zur Befestigung des Federtellers 3 ist ein Abstützring 5 mit dem Federbeinbehälter 2 verschweißt, wobei dieser Abstützring 5 eine ringförmige Aussparung 6 besitzt, in welche der einstückig mit dem Federteller 3 ausgebildete Federtellerbund 4 eingreift. Der zur Abstützung einer nicht eingezeichneten Schraubenfeder dienende Federteller 3 muß lageorientiert und verdrehsicher insbesondere bei den Federbeinen, die zur Aufhängung lenkbarer Fahrzeugräder dienen, angeordnet sein. Durch die lösbare Verbindung des Federtellers 3 auf dem Federbeinbehälter 2 ist es ohne weiteres möglich, die Komplettierung erst kurz vor der Montage im Fahrzeug vorzunehmen. Dabei sind Vorteile darin zu sehen, daß sowohl das mit dem Abstützring 5 versehene Federbein ohne den Federteller leicht hergestellt werden kann und auch der Korrosionsschutz, z. B. durch Elektrophoreselackierung, unproblematisch ist und das Federbein wesentlich weniger Platz zum Transport beansprucht als ein komplettes, mit dem Federteller versehenes Federbein. Der Federteller selbst kann aus anderer Fertigung als das Federbein bestehen und dementsprechend auch auf beliebige Weise gegen Korrosion geschützt werden, z. B. durch Verzinken.

Zur Lageorientierung und Verdrehsicherung des Federbeines ist - wie in der vergrößerten Darstellung des Befestigungsbereiches in Fig. 2 gezeigt - der Federtellerbund 4 mit radialen Vorsprüngen 7 versehen, welche in entsprechende Vertiefungen 8 der ringförmigen Aussparung 6 im Abstützring 5 eingreifen. Damit ein Abfließen von Wasser aus dem Federteller 3 gewährleistet ist, sind die radialen Vorsprünge 7 über die gesamte axiale Länge des Federtellerbundes 4 ausgebildet und im Abstützring 5 befinden

05.10.88

00.06.85

6

sich Ablauföffnungen 9, in deren Bereich die den Abstützring 5 mit dem Federbeinbehälter 2 verbindende Schweißnaht unterbrochen ist.

Bei den Ausführungsformen nach den Figuren 3 bis 6 ist jeweils der Federteller 3 zentrisch zum Federbeinbehälter 2 angeordnet. Der mit dem Federbeinbehälter 2 verschweißte Abstützring 5 ist auch hier mit einer ringförmigen Aussparung 6 versehen, in welche der Federtellerbund 4 eingreift. Eine Klemmverbindung für den Federteller 3 ist in Fig. 3 gezeigt, wobei nach dem Einführen des Federtellerbundes 4 in die Aussparung 6 des Abstützringes 5 ein Schraubring auf ein Außengewinde des Abstützringes 5 aufgeschraubt wird und dadurch eine Klemmverbindung am Federtellerbund 4 gebildet wird. Eine gewünschte Änderung der Höhe des Federtellers 3 wird - wie in Fig. 4 gezeigt - dadurch ermöglicht, daß ein Abstandsring 11 in die Aussparung 6 gelegt wird und der Federtellerbund 4 mit seiner Stirnfläche an diesem Abstandsring 11 zur Anlage kommt. Die Fig. 5 zeigt eine durch eine Schraube 12 gebildete Verdrehsicherung, wobei diese Schraube 12 in den Abstützring 5 eingeschraubt ist und in eine entsprechende Aussparung 13 des Federtellerbundes 4 eingreift. Die Schraube 12 bildet somit einen in die Aussparung 13 ragenden Nocken, der auf beliebige Weise anstelle einer Schraube gebildet werden kann. Eine Schraubverbindung zwischen Federtellerbund 4 des Federtellers 3 und Abstützring 5 zeigt Fig. 6. Hierbei wird eine Verschraubung 14 durch ein Außengewinde des Federtellerbundes 4 und ein Innengewinde des Abstützringes 5 gebildet.

Die Ausführungsform nach den Figuren 7 und 8 unterscheidet sich von den vorher beschriebenen im wesentlichen dadurch, daß der Abstützring durch mehrere über den Umfang des Federbeinbehälters 2 verteilte, nach außen gerichtete Sicken 15 gebildet ist. Nach oben schließt sich den Sicken 15 jeweils ein radial nach außen gerichteter Abschnitt 16 an, während der Federtellerbund 4 des Federtellers 3 den Abschnitten 16 angepaßte Vorsprünge 17 aufweist, wie dies deutlich in Fig. 8 gezeigt ist. Das Aufbringen

85.10058

05.06.85

7

des Federtellers 3 auf den Federbeinbehälter 2 in die gezeigte Position ist nur dann möglich, wenn die Vorsprünge 17 des Federtellerbundes 4 mit den Abschnitten 16 am Federbeinbehälter 2 übereinstimmen, so daß zwangsläufig die Lageorientierung des Federtellers 3 zum Federbeinbehälter 2 erzielt wird.

Die Ausführungsform gem. Fig. 9 unterscheidet sich von der nach den Figuren 7 und 8 im wesentlichen dadurch, daß der Federtellerbund 4 mit axialen Vorsprüngen 18 in die Zwischenräume eingreift, die von den Sicken 15 im Federbeinbehälter 2 gebildet werden. Die von Sicken 15 freien Umfangsabschnitte auf dem Federbeinbehälter 2 und die axialen Vorsprünge 18 des Federtellerbundes 4 sind dabei so angeordnet, daß nur eine Stellung möglich ist, in welcher der Federtellerbund 4 zur Anlage an den Sicken 15 gebracht werden kann, wodurch zwangsläufig die Lageorientierung des Federtellers 3 zum Federbeinbehälter 2 erfolgt.

11.03.1985

FRP-1 Be/whm1

8510058

05.05.85

1

FICHTEL & SACHS AG, Schweinfurt

ANR 1 001 485

Reg.-Nr. 12 462

Gebrauchsmusteranmeldung

Federbein mit einem auf einem Federbeinbehälter lösbar angeordneten Federteller

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Federbein mit einem auf einem Federbeinbehälter lösbar angeordneten Federteller für Fahrzeuge, wobei der Federbeinbehälter einen Schwingungsdämpfer aufnimmt, während sich der Federteller in axialer Richtung auf einem Anschlag des Federbeinbehälters abstützt und zur Lageorientierung und Verdreh-sicherung des Federtellers Rastelemente vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag durch einen Abstützring (5; Sicken 15) gebildet ist, der fest mit dem Federbeinbehälter (2) verbunden und zum Eingriff eines Federtellerbundes (4) mit einer Aussparung (6) versehen ist.
2. Federbein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Federtellerbund (4) mindestens einen radial nach außen gerichteten Vorsprung (7) aufweist, welcher in eine entsprechende Vertiefung (8) des Abstützringes (5) eingreift.
3. Federbein nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstützring (5) im Längsschnitt L-förmig mit ringförmiger Aussparung (6) ausgebildet und auf dem Federbeinbehälter (2) mittels einer Schweißverbindung angeordnet ist.

8510058

05.06.85

2

4. Federbein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Federtellerbund (4) mindestens einen axial gerichteten Vorsprung aufweist und damit in entsprechende Aussparungen des Abstützringes (5) eingreift.
5. Federbein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Abstützring (5) und Federtellerbund (4) eine Schraubverbindung (Schraubring 10, Schraube 12, Verschraubung 14) angeordnet ist.
6. Federbein nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der ringförmigen Aussparung (6) des Abstützringes (5) ein Abstandsring (11) angeordnet ist.
7. Federbein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstützring durch vorzugsweise mehrere über den Umfang des Federbeinbehälters (2) verteilte und nach außen gerichtete Sicken (15) gebildet ist, während die sickenfreen Umfangsabschnitte die Aussparungen bilden, in welche axial gerichtete Vorsprünge (18) des Federtellerbundes (4) eingreifen.
8. Federbein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstützring durch mehrere über den Umfang des Federbeinbehälters (2) verteilte, nach außen gerichtete Sicken (15) gebildet ist, wobei mindestens eine dieser Sicken (15) einen in Längsrichtung verlaufenden, radial nach außen gerichteten Abschnitt (16) aufweist und in diese Abschnitte (16) der Federtellerbund (4) mit entsprechenden angepaßten Vorsprüngen (17) eingreift.

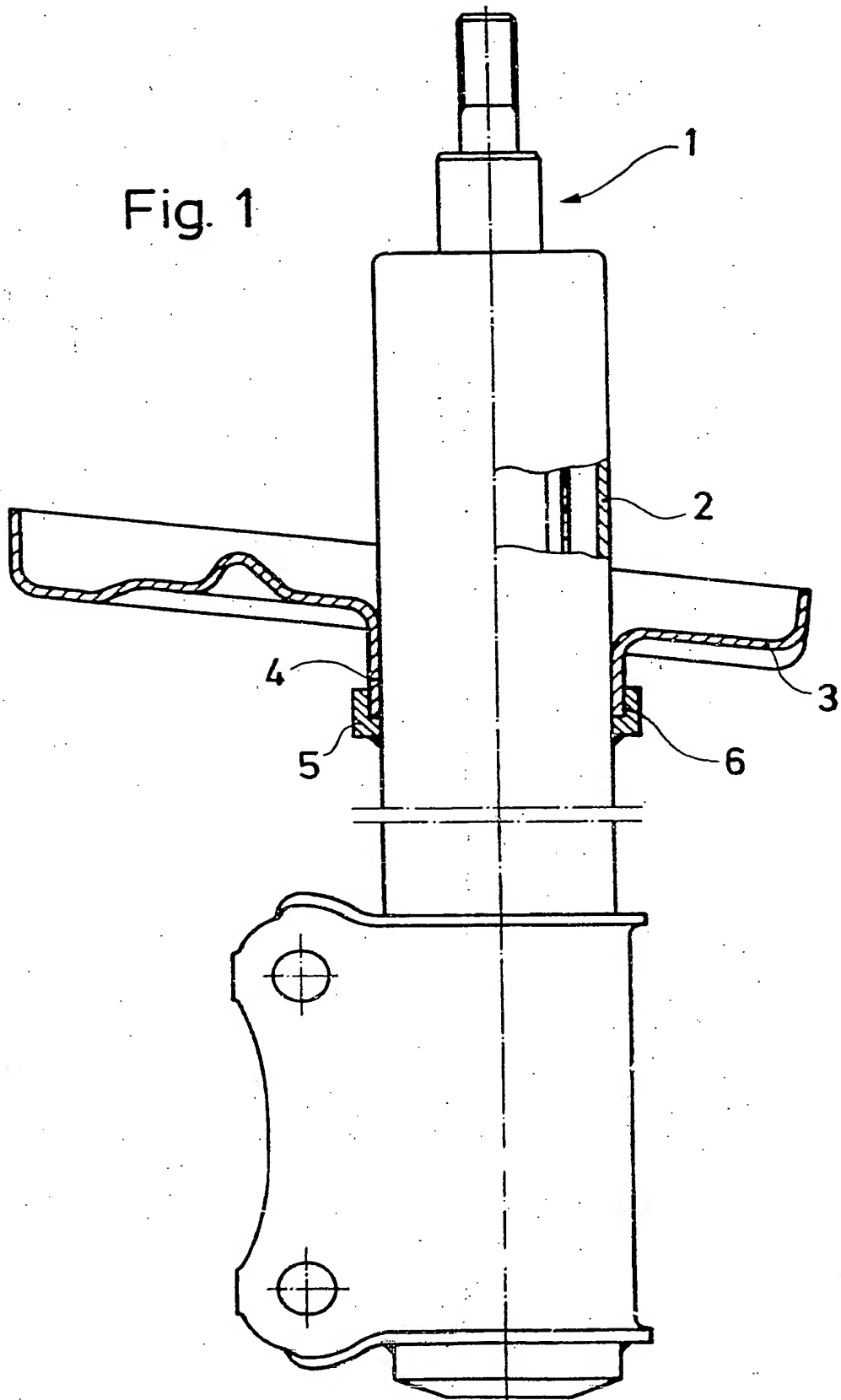
11.03.1985

FRP-1 Be/whm2

8510058

01 04-85

Fig. 1



85 00058

01 04-85

Fig. 2

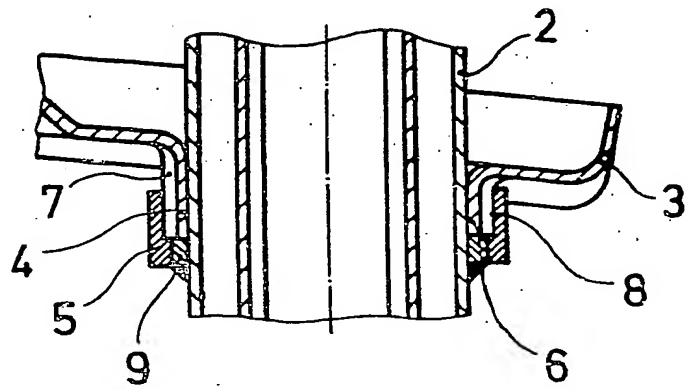


Fig. 3

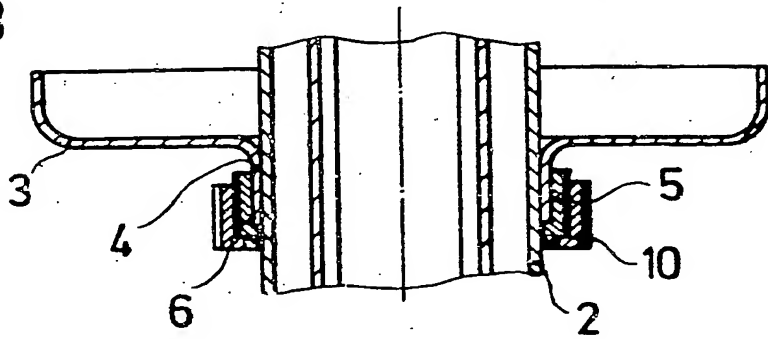


Fig. 4

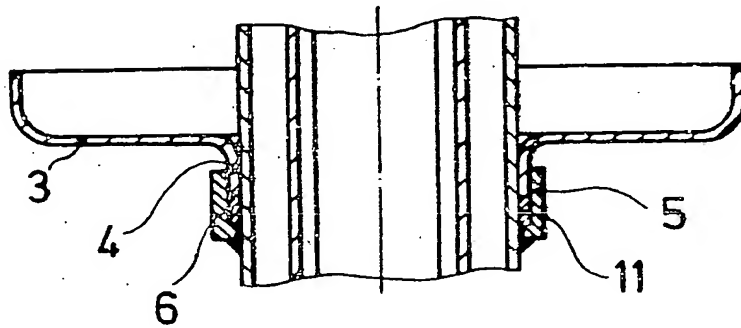
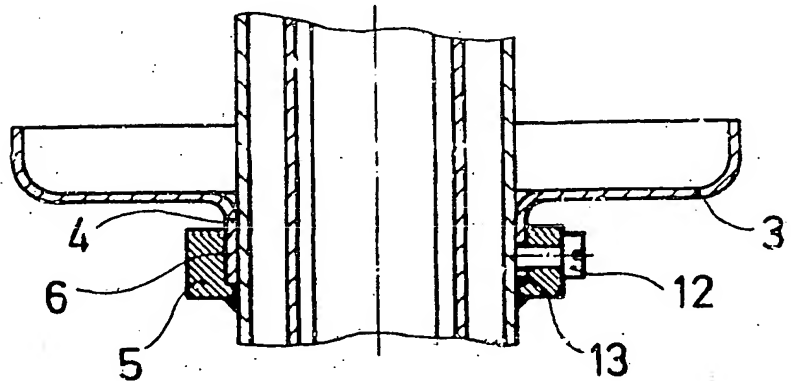


Fig. 5



8510058

04-04-85

Fig. 6

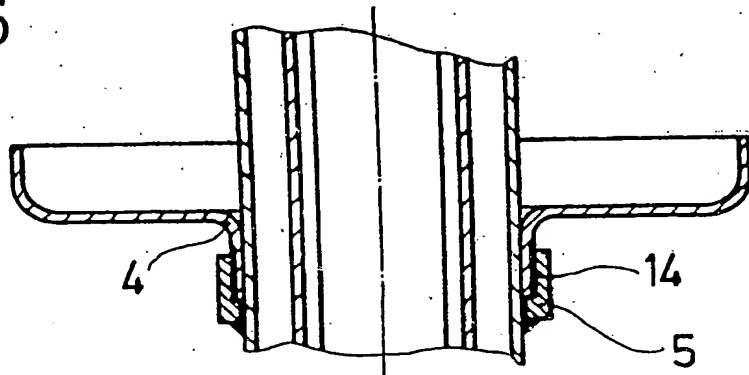


Fig. 8

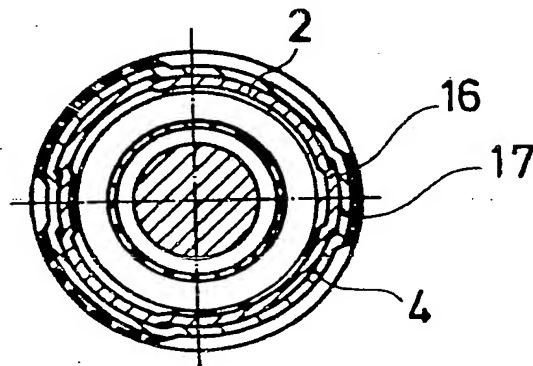
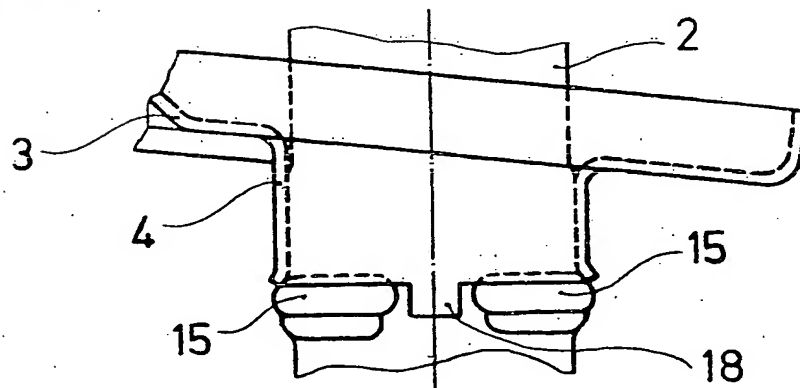


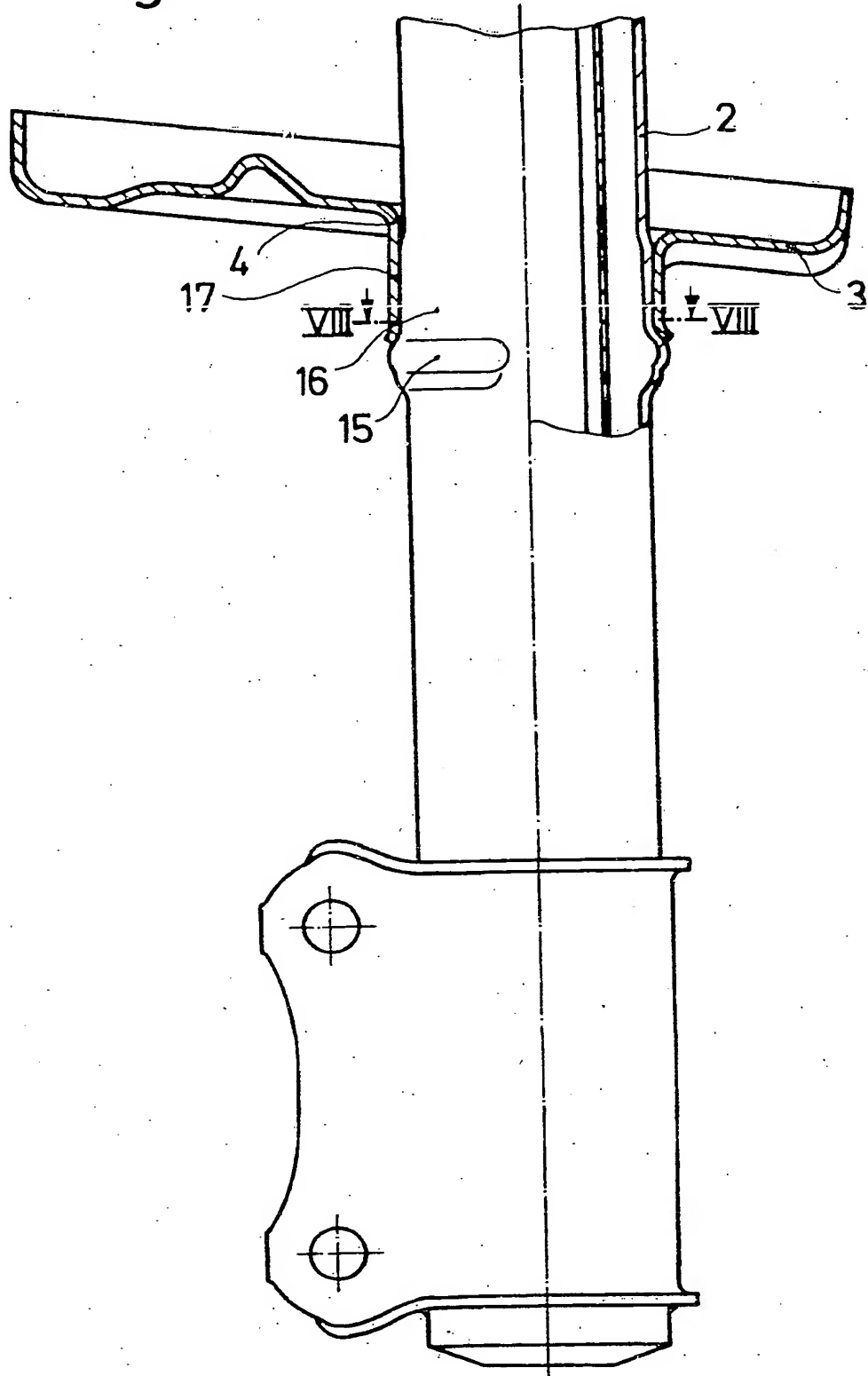
Fig. 9



85 10058

04-04-87

Fig. 7



85 10056